دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	فاعلية وحدة في الهندسة قائمة على برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية
المصدر:	المجلة العلمية لكلية التربية
الناشر:	جامعة الوادي الجديد - كلية التربية
المؤلف الرئيسي:	نصار، أحمد محمد أمين محمد
مؤلفين آخرين:	حسن، محمود محمد، حسونة، ماهر عبدالقادر(م. مشارك)
المجلد/العدد:	ع28
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2019
الشهر:	يناير
الصفحات:	197 - 226
رقم MD:	1161263
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	تدريس الرياضيات، برنامج الكورت، مهارات التفكير، التفكير المنظومي، طلبة المرحلة الإعدادية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1161263

© 2022 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

كلية التربية بالوادي الجديد

المجلة العلمية

فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير المنظومى لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

أحمد محمد أمين محمد نصار

(معلم رياضيات – مديرية التربية والتعليم – محافظة الوادي الجديد)

أ.د/ محمود محمد حسن

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ

كلية التربية – جامعة أسيوط

أ. م.د/ ماهر عبد القادر حسونة

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ

كلية التربية – جامعة الوادى الجديد

العدد الثامن والعشرون – يناير ٢٠١٩

مقدمة الدراسة :

من أهم المقومات التي تعين الفرد كي يعيش وتجعله قادراً علي مجابهة تعقيدات الحياة امتلاكه لمهارات متنوعة من التفكير، لأن مهمة التفكير تكمن في ايجاد حلول مناسبة للمشكلات التي يواجهها الإنسان في المجتمع وتتجدد باستمرار، ويعد تعلم مهارات التفكير حاجة ملحة في عصرنا الحالي نتيجة زيادة التعقيدات والتحديات التي تفرضها ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في شتى مناحي الحياة.

والتفكير مهارة يمكن أن تتحسن وتتطور من خلال التدريب والتمرين على القيام بأداء الأفعال بشكل فعال في ظروف معينة. (العبسي، ٢٠٠٨، ٨٩١).

وتعتبر مناهج الرياضيات ركناً أساسياً في مناهج التعليم ومجالاً خصباً لتدريب التلاميذ على أنماط وأساليب التفكير السليم وتنميته، والإسهام في بناء شخصيته وقدرته على الإبداع، وإكسابه البصيرة الرياضية والفهم العميق لذلك قامت العديد من الدول بتطوير مناهج الرياضيات وتحسينها لتواكب معطيات القرن الحادي والعشرين ، فقد أصبحت الرياضيات في عالمنا اليوم أكثر أهمية وضرورة بحياتنا المعاصرة عما كانت عليه في الماضي، وأصبحت لها استخدامات عديدة في مجال الحياة اليومية، وأن كثيراً من العلوم والتكنولوجيا يعتمد على الرياضيات.(عفانة وأخرون، ٢٠٠٧، ٩).

وبالنظر إلى الواقع الحالي نجد أنه لا يزال الطابع السائد في وضع المناهج الدراسية والكتب المدرسية المقررة وخاصة في صفوف المرحلة الإعدادية والمرحلة الثانوية قائما على مبدأ تراكم المعلومات والقوانين وبأنها كافية لتنمية التفكير عند التلاميذ، وينعكس هذا المبدأ على أساليب التعلم الصفي التي تركز على حشو عقول التلاميذ بالمعلومات والقوانين والنظريات عن طريق التلقين أو المحاضرة، كما ينعكس في بناء الاختبارات والتدريبات الصفية التي تثقل الذاكرة ولا تنمى مستويات التفكير العليا من تحليل ونقد وتقويم.(جروان، ٢٠٠٥، ١٠٢).

وبرامج تعليم التفكير وتنمية مهاراته تتنوع تبعا للاتجاهات النظرية والتجريبية التي تناولت موضوع التفكير، ومن أشهر البرامج المطبقة حالياً برنامج الكورت.(السزور وحسين، ٢٠٠٧ ، ٧)، ويعتبر أحد البرامج العالمية الخاصة بتعليم التفكير، ومن أكثر برامج تنمية مهارات التفكير استخداما في العالم في الوقت الحاضر، و يستهدف هذا البرنامج تعليم الطلبة كيف يفكرون، والتحرر بطريقة واعية من التفكير التقليدي. (خوجة وشاولي، ٢٠١٠، ١٠٨)، إلاّ أن برنامج الكورت يتميز بتجزئة عمليات التفكير إلى مهارات منفصلة لتطويرها كل علي حدة، ثم لتقوم في مجموعها بتحسين التفكير ورفع مستواه والوصول إلي عمل مدمج يؤكد علي اعطاء فرصة أكبر لتعلم الرياضيات بطرق تتفق مع ما يجب أن يكون لمواجهة المستقبل.(عبد الرؤوف، ٢٠٠٩ ، ٩٩٠) وتسعى التربية المعاصرة لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر، وبدأ التركيز على تنمية المهارات المختلفة لأنواع التفكير ولعل من أهمها التفكير المنظومي، فإذا تمكن الطالب من إتقان مهارات التفكير المنظومي والتفاعل المنظومي تنمو شخصيته بصورة متكاملة في كل جوانب التعلم المعرفية والنفسحركية والوجدانية.(عبيد ، ٢٠٠٥ ، ٦٦)، ولذلك زادت الحاجة إلى تطبيق التفكير المنظومي في مجال حل المشكلات المعقدة كرؤية جديدة يحل من خلالها العديد من المشكلات بصورة أعمق وأكثر موضوعية وشمولاً.(اسماعيل، ٢٠١١، ٢).

وبناء على ما سبق يرى الباحث ضرورة الارتقاء بمستوى مهارات التفكير المنظومي الرياضي من خلال برامج تعليم التفكير ومن أبرزها برنامج الكورت وتحديداً الجزء الأول منه وهو توسيع مجال الإدراك حيث أن الهدف من هذا الجزء هو توسيع دائرة الفهم والإدراك لدى التلاميذ وهو جزء أساسي، ويجب أن يُدّرس قبل أي من الأجزاء الأخرى، كذلك الجزء الثاني من برنامج الكورت وهو التنظيم والذي يساعد التلاميذ على تنظيم أفكارهم ، فالدروس الخمسة الأولى منه تساعدهم على تحديد معالم المشكلة، والخمسة الأخيرة تعلم الطالب كيفية تطوير استراتيجيات لوضع الحلول.

ولهذا أجريت العديد من الدراسات والبحوث التي اهتمت ببرنامج كورت أو بالتفكير المنظومي والتي لها علاقة مباشرة بالبحث الحالي مثل (دراسة عطار،٢٠١٣) و (دراسة العتيبي، ٢٠٠٧) و (دراسة أبو عودة،٢٠٠٦) و (دراسة المنوفي،٢٠٠٢) و (دراسة حسب الله، ٢٠٠١) و (دراسة التودري، ٢٠٠٠) وهذه الدراسات أشارت إلى أن هناك صعوبات تعوق فهم الطلاب لطبيعة مادة الهندسة عند حل المسائل الهندسية، وأن الأساليب التقليدية في التدريس قد لا تساعد في تنمية مهارات التفكير المنظومي الرياضي لدي التلاميذ بشكل كاف، كما أن هذه الدراسات اتفقت علي تنمية مهارات التفكير المنظومي الرياضي لدي طلاب المراحل التعليمية المختلفة والاهتمام بدمجها أثناء التخطيط للتدريس لأن الغاية من تعليم التلاميذ مهارات التفكير هي أن يكون التلميذ مبدعاً ومنظماً ومفكراً جيداً.

مما يُحتم استخدام برامج وطرق تدريس حديثة تساعد في تنمية مهارات التفكير المنظومي الرياضي لدي التلاميذ خلال تدريس الرياضيات والتي كان من أبرزها برنامج كورت لتعليم التفكير، و البحث الحالي هدف للتعرف على فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحث كمعلم للرياضيات وتعامله مع التلاميذ لاحظ أن التلاميذ يعتمدون علي الحفظ للرياضيات وأن دور التلميذ سلبي ولا تتاح له فرص التفكير فيما يعرض عليه ، وكذلك ملاحظة أن نسبة كبيرة من التلاميذ يسعون لإيجاد حل وحيد للمشكلة الرياضية دون إبداء أي محاولة لتجريب حلول أخري وبالتالي هم يفتقرون إلي المثابرة والتفكير، هذا بالإضافة إلى وجود العشوائية في التفكير وفي الإجابة علي الأسئلة المتعلقة بالمادة دون تحديد أو تحليل أو تنظيم للإجابات، وكذلك عدم التفاعل داخل الصف مع المعلم بشكل كاف مما يشير إلي وجود تدني في مستوي مهارات

التفكير المنظومي لدي التلاميذ في مادة الرياضيات وبالتالي لا تساعد مقررات الرياضيات في إعداد تلاميذ قادرين علي التكيف والتواصل مع متطلبات العصر الحالي.

وبالنظر للواقع التعليمي نجد أن التفكير الخطي هو السائد في مدارسنا حتي الآن في عمليات التعليم والتعلم، حيث تقدم مفاهيم أو موضوعات منفصلة عن بعضها البعض مما يؤدي في نهاية الأمر إلي ركام معرفي هائل غير مترابط يهدف إلي مساعدة الطالب علي اجتياز امتحانات تقتصر علي قياس الجانب المعرفي في مستوياته الدنيا. (حسن، ٢٠١٣، ٣٤).

هذا وبسؤال السادة الزملاء معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية ببعض المدارس عن مستوي مهارات التفكير المنظومي لدي التلاميذ ، أقروا بوجود تدني في مستويات التفكير المنظومي وعدم قدرة كثير من تلاميذ المرحلة الإعدادية علي تنظيم أفكارهم والإجابة بشكل منظم، كذلك ومن خلال تحليل نتائج عدد من الاختبارات المدرسية سواء كانت شهرية أو فصلية وفحص كراسات الإجابات اتضح أن معظم التلاميذ تجيب علي الأسئلة المعتمدة علي الحفظ ويخفقون في إجابة الأسئلة من النوع الذي يعتمد علي التفكير، ويتفق مجموعة من الباحثين علي أن مستوي مهارات التفكير لدي التلاميذ في مستويات التعليم المختلفة لا يرقي للمستوي المقبول .

(الطريقي، ٢٠٠٥، ١٧٨، العمري، ٢٠٠٧، ١٣٣، مساعدة، ٢٠٠٣)

وأوصي أحد الباحثين في دراسته بضرورة تنمية تلك المهارات من خلال استراتيجية أو برنامج مقترح. (عبد الحميد، ٢٠٠٢)

وقد شعر الباحث مما سبق أن الأسلوب المتبع في تدريس الرياضيات بمدارسنا غير ذي فاعلية إلي حد كبير في تنمية مهارات التفكير المنظومي، وأنه ينبغي تجريب أساليب وبرامج واستراتيجيات جديدة في تدريس الرياضيات يمكن أن يكون لها فاعلية في هذا الشأن.

واستنادا إلي ما سبق يأتي هذا البحث كمحاولة للتعرف علي فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

تساؤلات البحث:

يتبين من العرض السابق أن مشكلة البحث تتمثل في التساؤل الرئيس التالي :

" ما فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟ "

وينبثق من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارة تحليل المنظومة الرئيسة إلي منظومات فرعية لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

٢- ما فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارة ردم الفجوات داخل المنظومة لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

٣- ما فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارة إدراك العلاقات داخل المنظومة لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

٤- ما فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارة إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

أهداف البحث:

في ضوء مشكلة البحث سعي الباحث إلي تحقيق الأهداف التالية:

١- التعرف علي مهارات التفكير المنظومي المراد تنميتها من خلال وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت والتي تتمثل في (تحليل المنظومة الرئيسة إلي منظومات فرعية ، ردم الفجوات داخل المنظومة، إدراك العلاقات داخل

المنظومة، إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها) لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- قياس فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارة تحليل المنظومة الرئيسة إلي منظومات فرعية باعتبارها إحدى مهارات التفكير المنظومي لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣- قياس فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارة ردم الفجوات داخل المنظومة باعتبارها إحدى مهارات التفكير المنظومي لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤- قياس فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارة ادراك العلاقات داخل المنظومة باعتبارها إحدى مهارات التفكير المنظومي لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

٥- قياس فاعلية وحدة في الهندسة قائمة علي برنامج كورت في تنمية مهارة إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها باعتبارها إحدى مهارات التفكير المنظومي لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

٦- الوقوف علي مدي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي في النقاط التالية :

١- قد يفيد هذا البحث التلاميذ في تحسين عملية تعليم التفكير وتنمية مهارات التفكير المنظومي.

٢- قد يسهم هذا البحث في توجيه معلمي الرياضيات نحو التدريب علي تنمية مهارات التفكير المنظومي المختلفة للتلاميذ.

٣- يقدم هذا البحث اختباراً لقياس مهارات التفكير المنظومي لتلاميذ المرحلة الإعدادية يمكن الاستفادة منه من قبل معلمي الرياضيات أو المعنيين بالعملية التربوية.

٤- قد يساعد هذا البحث مصممي المناهج في علاج أساليب التعلم غير الفعالة المستخدمة في حصص الرياضيات وغير القادرة علي تنمية مهارات التفكير المنظومي المختلفة.

٥- قد تساعد نتائج هذا البحث الباحثين في الكشف عن ضرورة إجراء دراسات أخري في ذلك المجال.

٦- تقديم نموذجاً للمعلم يوضح كيفية إعداد وتدريس دروس وحدة المساحات للصف الثاني الإعدادي باستخدام برنامج كورت.

حدود البحث:

التزم البحث الحالي بالحدود التالية :

الحدود المكانية: مدرسة الثورة الإعدادية بإدارة الخارجة التعليمية بمحافظة الوادي الجديد مقر عمل الباحث.

الحدود الصفية: تم اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي للعام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩م.

الحدود المعرفية:

أ) استخدم البحث الحالي جزأين من برنامج كورت لتعليم التفكير في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات هما :

الجزء الأول (توسيع مجال الادراك) وتندرج تحته المهارات التالية: (معالجة الأفكار، اعتبار جميع العوامل، القوانين، النتائج المنطقية، الاهداف، التخطيط، الأولويات المهمة الأولي، البدائل والاحتمالات، القرارات، وجهات نظر الآخرين).

الجزء الثاني (التنظيم) وتندرج تحته المهارات التالية: (التعرف والإدراك، التحليل، المقارنة، الاختيار، البحث عن طرق أخري، نقطة البدء، التنظيم، التركيز، الدمج، الاستنتاج) .

ب) أقتصر البحث الحالي على المعلومات الموجودة الخاصة بوحدة المساحات فرع الهندسة بكتاب الرياضيات للصف الثاني الإعدادي للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩م.

ج) أقتصر البحث الحالي على مهارات التفكير المنظومي (تحليل المنظومة الرئيسة إلي منظومات فرعية ، ردم الفجوات داخل المنظومة، إدراك العلاقات داخل المنظومة، إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها) ، في وحدة المساحات من كتاب الرياضيات للصف الثاني الإعدادي للفصل الدراسي الثاني.

مواد البحث وأدوات القياس:

١. قائمة بمهارات التفكير المنظومي المراد تنميتها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
٢. الوحدة الدراسية المستخدمة (وحدة المساحات) مصاغة باستخدام برنامج كورت للتفكير.
٣. دليل المعلم الإرشادي في تدريس وحدة المساحات باستخدام برنامج كورت للتفكير.
٤. أوراق عمل التلميذ.
٥. اختبار(قبلي ، وبعدى) لقياس مهارات التفكير المنظومي في محتوي وحدة المساحات لتلاميذ الصف الثاني الاعدادي.

منهج البحث:

للإجابة عن تساؤلات البحث اعتمد البحث الحالي علي:

- المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين: (التجريبية) التي درست وحدة البحث (وحدة المساحات) باستخدام برنامج كورت، (والضابطة) التي درست الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة، مع مراعاة تثبيت العوامل التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة للتجربة قدر الإمكان بما يضمن التكافؤ بين المجموعتين.

برنامج كورت (CORT) لتعليم التفكير:

التعريف ببرنامج كورت: يعد برنامج الكورت لتعليم التفكير برنامجا عالمياً قام بإعداده (إدوارد دي بونو Edward De Bono سنة ١٩٧٣م)، ويعد من أشهر البرامج التي صدرت عن مؤسسة البحث المعرفي Cognitive Research Trust التابعة لجامعة كامبريدج، وهو من أضخم برامج تعليم التفكير كمادة مستقلة، ويحتوي على أدوات ومهارات في التفكير يدرب عليها الطالب ليمارسها في حياته اليومية، وقد وجد البرنامج نجاحا واسعا وتُرجم لعدة لغات.(العتيبي،٢٠٠٧، ٥٠)، ويركز برنامج كورت على مفهوم خاص للتفكير والإدراك والعلاقة بينهما، وينطلق هذا البرنامج للتفكير من مسلمة قوامها أنه يمكن تعليم التفكير على اعتبار أن التفكير يبسط الأشياء والمواقف، ويستخدم برنامج الكورت في الوقت الحاضر على نطاق واسع في العالم لتعليم التفكير، حيث يقوم باستخدامه ما يزيد عن سبعة ملايين طالباً في المرحلة الابتدائية وحتى الجامعية في أكثر من ثلاثين دولة بما فيها الولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا، وكندا، واستراليا، ونيوزيلندا، وفنزويلا، واليابان، وروسيا، وبلغاريا، والهند، وسنغافورة. (دي بونو، ١٩٩٨، ٧).

كما يقوم برنامج الكورت على معالجة التفكير كمهارة واسعة ينبغي استخدامها وليس تعلمها فقط، حيث إنه برنامج يساهم في التعريف بالتعليمات المباشرة لمهارات التفكير، ويؤدي إلى إحداث تنوع بالأفكار بالقدر الذي يساعد فيه الطالب على تقرير الأهداف

ووضع الأولويات وتحسين التفاعل مع الآخرين ودمج المشاعر التي يحس بها مع التفكير. (قطامي، ٢٠٠٩، ٤١).

كيفية تطبيق برنامج كورت:

التلاميذ عادة ما يعملون في شكل جماعي مكون من أربعة إلى خمسة أفراد في كل جماعة، وفي نهاية الدرس يخصص وقت للمناقشة ومدى الاستيعاب وفحص التغذية الراجعة، ثم يعطى التلاميذ واجب منزلي لمزيد من التدرب على تلك المهارة، ومن خلال التغذية الراجعة يكون بإمكان المعلم أن يطرح الأداة ويشرح لتلاميذه كيفية استعمال هذه الطريقة الصورية في النظر إلى النواحي السيئة والحسنة والمثيرة للاهتمام في جميع الأشياء والمواقف. ثم يقدم لهم التدريب الأول، ويترك المعلم التلاميذ يفكرون في التدريب المعطي لهم لمدة دقيقتين أو ثلاث، ثم يبدأ في استخراج وجمع ما توصلت إلية كل مجموعة من آراء.(دي بونو، ٢٠٠١، ٤٥).

لذلك عند البدء بتدريس برنامج كورت يجب أن يبدأ المدرب بالجزء الأول وهو توسعة مجال الإدراك والذي يتفرع منه عشرة أدوات رئيسة للبرنامج، ويركز هذا الجزء على توسيع الإدراك كمهارة أساسية في برنامج كورت، وبعد ذلك يمكن استخدام بقية أجزاء برنامج كورت بأي ترتيب يتوافق مع أنشطة الفصل. (قوره، ٢٠١٢، ٢٠).

مكونات برنامج كورت:

ومن خلال إطلاع الباحث علي بعض المراجع والأدبيات يمكن تلخيص مكونات برنامج كورت في الجدول التالي، الذي يتكون من ستة أجزاء، كل منها مؤلف من عشرة دروس ويتناول كل جزء جانباً من جوانب التفكير، والأجزاء موضحة في جدول كالتالي:

الجزء	العنوان	الهدف
الأول	توسعة مجال الإدراك	النظر إلي الموقف من جميع جوانبه.
الثاني	التنظيم	الانتباه والتركيز على المواقف بفاعلية، وتنظيم الأفكار.
الثالث	التفاعل	مناقشة الأدلة والحجج المنطقية، وتطوير عمليات المناقشة والتفاوض لدى التلاميذ وتنمية التفكير الناقد.
الرابع	الإبداع	تدريب التلاميذ على الهروب الواعي من حصر الأفكار، وإنتاج أفكار جديدة.
الخامس	المعلومات والعواطف	يعنى بالعوامل الانفعالية المؤثرة في التفكير.
السادس	العمل	يهتم بعملية التفكير ككل بدءاً من اختيار الهدف وانتهاء بتشكيل الخطة لتنفيذ الحل.

(السلمى، ٢٠١٢، ٥٣-٥٤، العتيبي، ٢٠٠٧، ٤٢)

وفيما يلى توضيح لهذه الأجزاء الستة من البرنامج :

كورت (١) توسعة مجال الإدراك:

تعد هذه الوحدة أساسية ويجب أن تدرس قبل أي من الوحدات الأخرى، وقد صممت الدروس لمساعدة التلاميذ على توجيه أفكارهم بشكل هادف بدلا من أن يستجيبوا بردود أفعال ساذجة للمعلومات، فيوسع مداركهم بمهارات تساعدهم على دراسة الموقف من جميع جوانبه، فقد سعت دراسة (عبد الأمير، ٢٠٠٦) إلى معرفة أثر الجزء الأول(توسعة مجال الإدراك) من برنامج كورت لتعليم التفكير في التحصيل والتفكير الإبداعي لطلبة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارين التحصيلي وتورانس، إلا أن دراسة (الدايني، ٢٠٠٥) هدفت إلى التعرف على أثر الجزء الأول " توسعة الإدراك " من برنامج كورت في تنمية التفكير الإبداعي لطلاب الصف الرابع الأساسي في العلوم العامة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك دراسة (Edwards,١٩٩١) فقد هدفت إلى تنمية التفكير الابتكاري لدى

الطلاب باستخدام الجزء الأول من برنامج الكورت (توسعة مجال الإدراك)، وطبقت الدراسة على عينة من الطالبات والطلاب بالصف السابع بأستراليا، وأظهرت النتائج فعالية برنامج الكورت في تنمية التفكير الابتكاري لطلاب المرحلة المتوسطة.

كورت (٢) التنظيم:

في هذه الوحدة يتم مساعدة التلاميذ على تنظيم أفكارهم حتى لا ينحرفون من نقطة إلي أخرى، ففي الدروس الخمسة الأولي يتعلم التلاميذ مهارات جديدة لتحديد التفاصيل الدقيقة لمشكلة ما، أما الدروس الخمسة الأخيرة فيتعلمون كيفية تطوير استراتيجيات لحل هذه المشكلة، وكشفت دراسة (خطاب، ٢٠٠٤) عن فاعلية برنامج الكورت بوحدة (توسيع مجال الإدراك والتنظيم) في تنمية القدرات الإبداعية ومفهوم الذات لدى عينة أردنية من طلبة ذوي صعوبات التعلم في الصفوف الرابع والخامس والسادس، وقد أشارت نتائج التحليل النوعي إلى تحسن في اتجاهات المعلمين وأهالي الطلاب نحو الطلاب ذوي صعوبات التعلم مع التقدم في البرنامج، بينما ركزت دراسة (ست أبوها، ٢٠٠١) علي معرفة أثر التدريب على الجزء الأول (توسعة مجال الإدراك) والجزء الثاني (التنظيم) من برنامج كورت لتعليم التفكير في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس الأساسي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الناقد بين المجموعة التجريبية المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى وجود أثر دال للتدريب على الجزأين الأول والثاني من برنامج كورت لتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس الأساسي.

كورت (٣) التفاعل:

يهتم هذا الجزء بتطوير عملية المناقشة والتفاوض لدى التلاميذ، وذلك حتى يستطيع التلاميذ تقييم مداركهم والسيطرة عليها، ففي دراسة (العتيبي، ٢٠٠٧) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام برنامج كورت (توسعة مجال الإدراك والتفاعل) في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، توصل الباحث لعدة نتائج من أهمها وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل، هذا وقد أوضحت دراسة (الجلاد، ٢٠٠٦) فاعلية برنامج كورت بوحدتيه (توسيع مجال الإدراك والتفاعل) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات اللغة العربية والدراسات الإسلامية في شبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي على درجة الاختبار الكلية وعلى المهارات الثلاث " الطلاقة والمرونة والأصالة " لصالح المجموعة التجريبية.

كورت (٤) الإبداع:

غالباً ما يعتبر الإبداع موهبة خاصة يمتلكها بعض الناس، أما في كورت(٤) فإن الإبداع يتم تناوله كجزء طبيعي من عملية التفكير، وبالتالي يمكن تعليمه للتلاميذ وتدريبهم عليه، لذلك أجري (أمين، ٢٠١٠) دراسة هدفت الكشف عن أثر برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي طلاب قسم العمارة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية،

أما دراسة (عكاشة، ٢٠٠٩) فهدفت إلى التعرف على فعالية برنامج الكورت لتنمية التفكير الإبداعي لإصلاح بعض صعوبات التعلم لدى الأطفال، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي للقراءة والكتابة لصالح المجموعة التجريبية مما يؤكد أن الإعاقة في القراءة والكتابة يمكن علاجها من خلال دمج برنامج كورت في المناهج الدراسية للصفوف الابتدائية الخمسة.

كورت (٥) المعلومات والعواطف:

يتعلم التلاميذ في هذا الجزء كيفية جمع المعلومات بشكل هادف، كما يتعلمون كيفية التعرف على سبل تأثير مشاعرهم وقيمهم وعواطفهم على عمليات بناء المعلومات.

كورت (٦) العمل:

تختص الأجزاء الخمسة الأولى من برنامج كورت بجوانب خاصة من التفكير أما كورت (٦) مختلف تماماً، إذ أنه يهتم بعملية التفكير في مجموعها بدءاً من اختيار الهدف وانتهاء بتشكيل الخطة لتنفيذ الحل.

وسوف يورد الباحث مكونات الجزء الأول والثاني من البرنامج وذلك لتوظيفهما في محتوى منهج الرياضيات للصف الثاني الإعدادي بوحدة المساحات.

أولاً: دروس كورت (١) توسعة مجال الإدراك:

صممت دروس هذا الجزء لتساعد التلاميذ على النظر إلي المواقف من جميع الجوانب وبالتالي إصدار أحكام تساعدهم علي الخروج عن المألوف في إيجاد حلول وبدائل للمشكلات، وهذه الدروس كالتالي:

١. معالجة الأفكار (PMI: P=Plus, M=Minus, I=Interesting)
٢. اعتبار جميع العوامل (CAF: Consider All Factors)
٣. القوانين (Rules)
٤. النتائج المنطقية وما يتبعها (C & S : Consequences & sequels)
٥. التركيز على الأهداف (AGO : Aims, Goals, Objectives)
٦. التخطيط (Planning)
٧. الأولويات المهمة أولاً (FIP : First Important Priorities)
٨. البدائل والاحتمالات والخيارات (Alternatives, Possibilities, Choices: ABC)
٩. القرارات (Decisions)
١٠. وجهات نظر الأخرين (OPV : Other People View)

ثانياً: دروس كورت (٢) التنظيم:

هذا الجزء يساعد التلاميذ على تنظيم أفكارهم ، فالدروس الخمسة الأولى تساعد التلميذ على تحديد معالم المشكلة ، والخمسة الأخيرة تعلمه كيفية تطوير استراتيجيات لوضع الحلول، وفي هذا المستوى تتم دراسة القضايا المبنية على الكلمات التالية: (تعرف – حلل – قارن – اختر – أوجد طرقا أخرى – أبدأ – نظم – ركز– ادمج – استنتج).

دمج الكورت في المنهج المدرسي:

يعتبر تعليم التفكير وتوجيهه هدف أساسي لا يحتمل التأجيل بل يجب أن يكون في صدارة أهدافنا التربوية لأي مادة دراسية، وهذا الهدف لا يمكن اعتباره وثيق الصلة بمادة دون غيرها، ولكنه وثيق الصلة بكافة المواد الدراسية وما يصاحبها من طرق تدريس ونشاط ووسائل تعليمية وعمليات تقويم، بل وعمليات الإشراف الفني والإدارة، وأن الاتجاهات الحديثة أصبحت تضع في مقدمة أهدافها تدريب التلاميذ علي التفكير

وتفعيله، حيث أخذت أهداف التربية تنصب على تعليم المتعلم مهارات التفكير بحيث يصبح ذلك اتجاها من اتجاهاته، ومن هنا نشأت الحاجة إلى تعليم مهارات التفكير، ولا يتم هذا إلا بالبحث عن طرائق فعالة، وأن يكون ذلك مستنداً إلى أساس التدريب على مهارات التفكير التي تُعلم التلاميذ كيف يفكرون ويوظفون ما تعلموه في مختلف جوانب حياتهم، وبالتالي يصبح نمطاً من أنماط سلوكهم. (Edwards, 1991, 65)، لذلك يرى الباحث أن مرونة برنامج الكورت جعلته قابلاً للدخول في المنهاج المدرسي بأي طريقة تناسب المعلم حيث استخدم الباحث أسلوب الدمج عند إجراء التجربة وذلك باستخدام المفاهيم والمعاني المتضمنة في وحدة الهندسة والقياس من كتاب الرياضيات للصف الثاني الإعدادي وتحويلها إلى أنشطة جديدة مبنية في ضوء مهارات برنامج كورت

بجزئية الأول(توسعة مجال الإدراك) والثاني (التنظيم) حيث يشارك فيها التلاميذ على شكل مواقف تعليمية تعلُمية تتضمن محتوى المادة الدراسية ومهارات التفكير معاً.

التفكير المنظومي: Systemic Thinking

يقول (باتستا) أن قدرة التلميذ على تكوين الأبنية العقلية تنقله من التفكير بصوره محددة إلى الفكر الشامل الذي يجعله ينظر إلى العديد من العناصر التي كان يتعامل معها باعتبارها موضوعات متباعدة فيراها مشتركة في العديد من الجوانب ، أي أنه ينظر إلى الأشياء بمنظار بنيوي أو منظار منظومي.**(Battista, 1998, 505)**

لذلك يمكن اعتباره : " منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد علي قراءة الشكل المنظومي وإدراك علاقاته واستخلاص هذه العلاقات وتكملتها ومن ثم رسم الشكل بجميع تفصيلاته ".(عسقول، حسن، ٢٠٠٧، ٥٦)

كما يعرفه (ماكنمارا) : بأنه وسيلة لمساعدة الفرد علي رؤية المنظومة من منظور واسع يشمل رؤية واسعة للبنيات المكونة للمنظومة، والأنماط المختلفة لها، ودورات هذه المنظومة وذلك بدلا من رؤية أحداث معينة فقط في النظام. وهذه الرؤية

تساعد في تعرف الأسباب الحقيقية للمشكلات التي تعترض المنظومة وتعرف نقطة بدء ملائمة لمعالجتها. (Mc Namara, 2006)

مهارات التفكير المنظومي: Systemic Thinking Skills

عندما يراد تعليم التفكير المنظومي أو يُرغب في تعليمه ، تظهر قيمة أشكال أو طرق التمثيل المنظومي، فحتى نقف على مكونات منظومة معينة ، يجب تمثيل النظام الملاحظ ، وبالتالي فإن الاعتبار الأساسي لتعلم التفكير المنظومي هو التعرف على أدوات التفكير المنظومي ، وكيفية التعامل مع هذا التمثيل ، أنه من المهم أن نتعلم التفكير المنظومي وأنه لا يوجد التفكير المنظومي كقدرة خاصة منفصلة ، ولكن هو في الحقيقة القدرة على توظيف التفكير العادي والفهم الانساني على المدركات الخاصة بكل موقف (الكامل، ٢٠٠٤، ٦٤) ، وقد تبني البحث الحالي تصنيف (أبو عودة) لمهارات التفكير المنظومي، والتي ذكرت أنها تتضمن المهارات الأربعة التالية:

- تحليل المنظومة الرئيسة إلي منظومات فرعية.
- ردم الفجوات داخل المنظومة.
- إدراك العلاقات داخل المنظومة.
- إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها. (أبو عودة، ٢٠٠٦، ١٢)

وقد اعتمد الباحث على المهارات السابقة في إعداد اختبار مهارات التفكير المنظومي للوحدة الدراسية المقترحة للتدريس..

متطلبات استخدام التفكير المنظومي في التعلم الصفي:

لكي تتم عملية تنمية التفكير المنظومي لدى المتعلم ينبغي إعادة النظر في عدة أمور من أهمها ما يلي :-

١- المناهج الدراسية من حيث مواكبة مضامينها لهذا النمط من التفكير.

٢- نظام التقويم بحيث يمكن التركيز على القدرات العليا مثل التحليل والتركيب والتقويم بصوره متوازنة مع القدرات الدنيا مثل التذكر والفهم والتطبيق.

٣- نظم الإدارة الصفية بحيث يكون هناك تفاعل صفي في بناء المنظومات المطلوبة مع مراعاة أن دور المعلم ليس ملقناً للمعلومات بل مرشدا وموجهاً للمتعلمين.

٤- الوسائل التعليمية بحيث يتم استخدام وسائل الاتصال الحديثة مثل الإنترنت وأنظمة الحاسوب ووضع البرامج التعليمية.

٥- أساليب التدريس العادية بحيث يتم الاستعانة بالتعلم التعاوني والتعلم الفردي في تكوين المنظومات العلمية وغيرها.

(عبيد، عفانة، ٢٠٠٣، ٦٩)

أهمية التفكير المنظومي:

- يفيد التفكير المنظومي عند وضع الخطط ، وتحليل الأنظمة ، فإذا كانت الأنظمة تهتم فقط بالأشياء ، والتفاصيل ، فإن ذلك سوف يؤدى إلى العمل بنظرة ضيقة، ومحدودة من العالم.

(الكبيسي، ٢٠١٠، ٨٦)

- يساعد في حل المشكلات المعقدة ، لأنه يساعد الفرد علي رؤية صورة كلية للمشكلات ، وليس مجرد أجزائها ، كما يفيد في حل المشكلات المتكررة ، أو تلك المشكلات الناتجة عن المحاولات الخاطئة في الماضي لإصلاحها ، وكذلك يساعد في حل القضايا التي يكون فيها تصرفات الأفراد تؤثر، أو تتأثر بالبيئة المحيطة لتلك القضايا ، ويفيد في حل المشكلات التي تكون حلولها غير واضحة. (Aronson, 1996, 4)

- يمكن أن يُحسن من تعلم الفرد عن طريق مساعدته على التركيز على النظام بشكل كلى ، وإمداده بمهارات، أو أدوات تساعده على اشتقاق نماذج ملاحظة للسلوك من الأنظمة التي يرونها في العمل ، كما يستخدم كأسلوب نقدي لأي

منظومة للتعلم ، لأنها تمثل إدراك جديد للفرد ولعالمه.

(الكبيسي، ٢٠١٠، ٨٦)

- يشجع المتعلم على دراسة العلاقة بين الإنسان وبيئته ، حيث أن هذا النوع من التعلم المنظومي يكسب المتعلم القدرة على معرفة شبكة العلاقات الداخلية داخل البيئة ، والمجتمع ، والعالم الطبيعي ، كما أنه يكسب المتعلم رؤية جديدة لعالمه الذي يعيش فيه.

(Capraro, 2001, 157)

- يسهم في مساعدة المتعلم على إعادة تحليل الموقف التعليمي، وإعادة تركيب مكوناته بمرونة مع تعدد الطرق التي تتفق مع تحقيق الأهداف ، والوصول للمطلوب في إطار من التنظيم والإدارة لعملية التفكير، والتفكير في التفكير.

(المنوفي، ٢٠٠٢، ٤٨)

- تساعد في تنمية قدرة المتعلم على الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع ما ، دون أن يفقد جزئياته ، وكذلك إنماء قدرته على التحليل ، والتركيب وصولاً للإبداع الذي يعد من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح.

(السعيد ، ٢٠٠٤، ٢)

- يكسب المتعلمون بصيرة بكيفية التفاعل والتعاون مع بعضهم، وفي كيفية التعامل مع القوي التي تُشكل نتائج أفعالهم.

(Sweeney & Sterman, 2000)

ويتفق جميعهم على أن التعليم من أجل التفكير أو تعلم مهاراته هدف مهم للتربية، و لذلك على المدارس أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلابها.

اجراءات البحث ونتائجه :

استخدم البحث المنهج شبه التجريبي ، حيث تكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذ من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمحافظة الوادي الجديد ، وتم تقسيمهم إلى (٣٠) تلميذ لتمثيل المجموعة التجريبية ، و (٣٠) تلميذ آخر لتمثيل المجموعة الضابطة ،وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في كلا من العمر الزمني ، والتحصيل السابق في الهندسة ، و في نتائج اختبار مهارات التفكير المنظومي القبلي .

ولقياس الأداء القبلي والبعدي في مجموعتي البحث أعد الباحث ، أدوات البحث والمتمثلة في بطاقة لتحليل المحتوى واختبار لقياس مهارات التفكير المنظومي ، وتم التأكد من صدقهما وثباتهما وقد طبق على مجموعتي البحث قبليا وبعديا ، كما تم إعداد دليل المعلم وأوراق عمل التلميذ وفقا للتدريس ببرنامج كورت للتفكير.

وقد تم تنفيذ البحث وجمع البيانات وتحليلها بالأساليب الإحصائية المناسبة وهى :

- اختبار " ت " لقياس الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- قياس حجم الأثر للمجموعات المستقلة بحساب مربع إيتا (Eta squared (($^2\eta$
- قياس قوة التأثير Cohen's(d).

وقد توصل البحث إلى النتائج التالية:

١- بناء قائمة بمهارات التفكير المنظومي المراد تنميتها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .

٢- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية أي أن حجم تأثير العامل المستقل (برنامج كورت) على العامل التابع (مهارات التفكير المنظومي) كبير حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٨٠) ، وقوة التأثير (d) بلغت (٤.٠٦) ،وهذه القيم تدل على تأثير كبير جدًا لتنمية مهارات التفكير المنظومي من خلال استخدام برنامج كورت.

توصيات البحث:

وفى ضوء النتائج التي توصل إليها البحث فقد أوصى على ما يلى :

- الاهتمام باستخدام برنامج الكورت لما له من أهمية تعليمية تساعد على زيادة المردود التعليمي وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من هذه المواقف التعليمية.
- الاهتمام بالتفكير المنظومي وتنمية مهاراته لما لها من أهمية كبيرة في حياتنا العملية في ظل التغيرات المجتمعية والتطورات التكنولوجية حيث يساعدنا بدوره على القدرة على المشكلات واتخاذ القرارات.
- ضرورة إعادة صياغة مقررات الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة بحيث يركز المحتوى و الأنشطة المقدمة للتلاميذ على تنمية التفكير المنظومي لديهم.
- توظيف برنامج الكورت في محتوى الرياضيات بالمرحلة الإعدادية .
- عمل ندوات ودورات تدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية لتدريبهم على استخدام برنامج الكورت في تعليم تلاميذ المرحلة الإعدادية .
- توفير مصادر التعلم والوسائل التعليمية والأنشطة والأدوات والأجهزة المناسبة لتطبيق برنامج الكورت.

- تشجيع التلاميذ على حل الأنشطة والتطبيقات الرياضية بطرق منظمة ومخطط لها بطريقة إبداعية.

المـــــــراجـــــــع

أولا المراجع العربية:

أبو عودة، سليم محمد.(٢٠٠٦). ***أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات علي تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدي طلاب الصف السابع الاساسي بغزة.*** رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية بالجامعة الاسلامية، غزة.

إسماعيل، دينا أحمد حسن.(٢٠١١م). ***أثر برنامج مقترح للتدريب علي مهارات التفكير المنظومي في حل بعض المشكلات التربوية المعقدة لدي الوجماتيين من طلاب الجامعة***. رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

التودري، عوض.(٢٠٠٠). ***أثر استخدام التدريس المنظومي لوحدة مقترحة في برمجة الرياضيات لطلاب كلية التربية علي تنمية التفكير في الرياضيات والاحتفاظ بمهارات البرمجة المكتسبة***، المؤتمر العلمي الثاني ، الدور المتغير للمعلم العربي في مجتمع الغد "رؤية مكتسبة" جامعة أسيوط، المجلد الثاني، ١٨-٢٠ أبريل

الجلاد، زكي.(٢٠٠٦). فاعلية استخدام برنامج CORT في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي طالبات اللغة العربية والدراسات الإسلامية في شبكة عجمان للعلوم والتكنولوجيا. ***مجلة جامعة أم القري للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية***، ٢(١٨)، ص ١٤٧-١٨٠.

الدايني، بتول.(٢٠٠٥). أثر استخدام الجزء الأول (توسعة الإدراك) من برنامج كورت لتعليم التفكير في تنمية التفكير الإبداعي لتلامذة الصف الرابع الابتدائي في العلوم العامة. ***مجلة الفتح***،(٢٣) ، ص ١-٥٤.

السرور، ناديا هائل وحسين، ثائر غازي.(٢٠٠٧). ***سلسلة برنامج الكورت لتعليم التفكير: دليل البرنامج***، الاردن، عمان: دي بونو للنشر والتوزيع.

السعيد، رضا مسعد.(٢٠٠٤). ***مهارات التفكير المنظومي***. المؤتمر الرابع للمدخل المنظومي في التدريس والتعلم، دار الضيافة، جامعة عين شمس، ٣-٤ إبريل.

السلمى، عبد العزيز.(٢٠١٢). ***فاعلية استخدام بعض مهارات برنامج الكورت لتنمية التفكير علي التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي في مادة الحديث لتلامذة الصف السادس الإبتدائي***. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الطريقي، عبدالله وخدوري، وليد. (٢٠٠٥). ***الأعمال الكاملة***. مركز دراسات الوحدة العربية.

العبسي، محمد.(٢٠٠٨). مظاهر التفكير الرياضي السائدة لدي طلبة الصف الثالث الاساسي في الاردن، ***مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم-الانسانية***، كلية العلوم التربوية الجامعية بالأردن، مجلد(٢٢).

العتيبي، خالد بن ناهس.(٢٠٠٧). ***أثر استخدام بعض أجزاء من برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوي التحصيل الدراسي لدي عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض***، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القري، المملكة العربية السعودية.

العمري، ناعم محمد.(٢٠٠٧). ***أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس وحدة من مقرر الرياضيات علي التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدي طلاب الصف الاول الثانوي في مدينة الرياض***، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة أم القري، المملكة العربية السعودية.

الكامل، حسنين.(٢٠٠٤). ***التفكير المنظومي***. المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم ، جامعة عين شمس، بدار الضيافة ٣-٤ أبريل.

الكبيسي، عبد الواحد حميد.(٢٠١٠). ***التفكير المنظومي (توظيفه في التعلم والتعليم، استنباطه من القرآن الكريم)***. ط ١ ، الأردن، عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع. ص ٨٦.

المنوفي، سعيد جابر.(٢٠٠٢). ***فاعلية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات وأثره على التفكير المنظومي لدي طلاب المرحلة الثانوية***، المؤتمر الرابع عشر " منآهج التعليم في ضوء مفهوم الاداء " المجلد الثاني، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

أمين، سري.(٢٠١٠). **أثر استخدام برنامج كورت في تنمية التفكير الإبداعي لطلاب العمارة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة التكنولوجية، العراق.

جروان، فتحي عبد الرحمن.(٢٠٠٥). ***تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات***. عمان: دار الفكر.

حسب الله، محمد عبد الحليم.(٢٠٠١). ***استخدام التدريس المنظومي العلاجي في تدريس بعض المفاهيم الرياضية بالمرحلة الإعدادية***. كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة، متاح على: www.angelfire.com/ma4/halim/sistemic.html

حسن، شيماء محمد علي. (٢٠١٣). فاعلية الخرائط الذهنية الالكترونية في تنمية التفكير المنظومي ومهارات اتخاذ القرار لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية جامعة بنها، العدد (١٦) أبريل، المجلد (٢).

خطاب، ناصر.(٢٠٠٤). ***أثر برنامج CORT(1,2) (الادراك- التنظيم) على تنمية التفكير الابداعي ومفهوم الذات لدي عينة أردنية من الطلبة ذوي صعوبات التعلم***، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

خوجة، خديجة محمد أمين يحيي وشاولي، آلاء سامي سعيد.(٢٠١٠). ***تجربة بعض المدارس الأهلية في تطبيق برنامج الكورت في مدينة جدة.*** ورقة عمل مقدمة إلي اللقاء العربي الأول لخبراء الكورت. عمان: الاردن.

دي بونو، ادوارد.(٢٠٠١). ***تعليم التفكير.*** ترجمة ياسين، عادل عبد الكريم وملحم، اياد والعمري، توفيق، دمشق، سوريا: دار الرضا للنشر

ديبونو، ادوارد.(١٩٩٨). ***برنامج كورت لتعليم التفكير*** ، دليل البرنامج، ترجمة ناديا السرور وآخرون، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

ست أبوها، مها عاهد فريد.(٢٠٠١). ***أثر التدرب على مجالي التوسع و التنظيم من برنامج كورت لتعليم مهارات التفكير في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس.*** رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك، إربد، الاردن.

عبد الأمير، فاطمة.(٢٠٠٦). أثر برنامج كورت لتعليم التفكير الجزء الأول (توسعة الإدراك) في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي وتفكيرهم الإبداعي. ***مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية***، ٣(٦)، ص٢٢٧-٢٤٧.

عبد الحميد، ناصر السيد.(٢٠٠٢). ***استراتيجية تدريسية مقترحة لتنمية الحس العددي وأثرها علي الأداء الحسابي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي***، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنوفية.

عبد الرؤوف، عزت.(٢٠٠٩). ***أثر تعليم بعض مهارات التفكير لبرنامج كورت بطريقتي الدمج مقابل الفصل في مادة الاحياء علي التفكير الناقد وادراك العلاقات بين المفاهيم ومفهوم الذات الاكاديمي لدي طلاب الصف الاول الثانوي*** .المؤتمر العلمي الحادي والعشرون، تطوير المناهج الدراسية بين

الاصالة والمعاصرة، مجلد ٣، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

عبيد، وليم وعفانة، عزو.(٢٠٠٣). ***التفكير والمنهاج المدرسي***، ط١، بيروت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

عبيد، وليم.(٢٠٠5). ***المعرفة وما وراء المعرفة: المفهوم والدلالة***، المؤتمر العلمي الرابع حول رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، نادي أعضاء هيئة التدريس ببنها.

عسقول، محمد و حسن، منير.(٢٠٠٧). ***أثر استخدام الوسائل المتعددة في تنمية التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا لدي طلبة الصف التاسع الأساسي***، بحث منشور، الجامعة الإسلامية بغزة.

عطار، ناهد بنت علي عباس.(٢٠١٣). ***فاعلية استخدام برنامج CORT تقنيا في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدي طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات بمكة المكرمة***. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

عفانة، عزو وآخرون.(٢٠٠٧). ***استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام***. مكتبة الطالب الجامعي، الجامعة الاسلامية (خانيونس).

عكاشة، صبري سيد أحمد حسن.(٢٠٠٩). ***فاعلية برنامج كورت لتنمية التفكير الابتكاري في علاج بعض صعوبات التعلم لدى الأطفال***، أطروحة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

قطامي، نايفة.(٢٠٠٩). ***دمج الكورت في المنهج المدرسي***، ط ١، عمان: دار ديبونو والنشر والتوزيع.

قوره، رشا.(٢٠١٢). ***أثر توظيف برنامج كورت في تنمية المفاهيم ومهارات حل المشكلة بالعلوم لدي طالبات الصف العاشر الأساسي***. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

مساعدة، رافع وزيتون، عايش. (٢٠٠٣). ***تطور عمليات الاستقصاء العلمي وعلاقتها بمستوى التعليم الصفي ونمط التعليم والتحصيل العلمي لدى طلاب المرحلة الأساسية***، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس. القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Aronson, Daniel. (1996). ***Overview of systems thinking***. Available at: **http://www.thinking.net/Systems Thinking/OverviewSTarticle.pdf**

Battista M.T. (1998): ***Students Spatial Structuring of 2D Array of Squares***, Journal for Research in Mathematics Education Vol.27 No.5.

Capraro, M. M. (2001). ***Defining Constructivism: It's Influence on the problem Solving Skills of Students***, Paper presented at the Annual Meeting of the South West Educational Research Association (New Orleans, LA, February 1-3, 2001).

Edwards, J. (1991). Research Work on the CORT Method. In S. Maclure, and P. Davies (Eds.), ***Learning to Think: Thinking to Learn*** (pp. 19-30). Oxford: Pergamon Press. Available at: **http://www,edwdebono.com/cort/litreview.htm**.

Mc Namara, C. (2006). ***Systems thinking***, systems tools and Chaos Theory. Field guide to consulting and organizational development.

Sweeny, L & Sterman, J. (2000). ***Bathtub Dynamics: Preliminary Results of a Systems Thinking Inventory.*** Available at: **https://www.academia.edu/5697623/Bathtub_Dynamics_Preliminary_Results_of_a_Systems_Thinking_Inventory**